



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Gebrauchsmuster**  
10 **DE 296 00 438 U 1**

51 Int. Cl. 6:  
**E 05 F 3/02**  
B 60 R 7/06

11 Aktenzeichen:	296 00 438.3
22 Anmeldetag:	12. 1. 96
47 Eintragungstag:	4. 4. 96
43 Bekanntmachung im Patentblatt:	15. 5. 96

73 Inhaber:  
Paulmann & Crone GmbH & Co KG, 58509  
Lüdenscheid, DE

74 Vertreter:  
Köchling und Kollegen, 58097 Hagen

54 Vorrichtung zur Verlangsamung der Bewegung einer aufschwenkbaren Klappe

DE 296 00 438 U 1

DE 296 00 438 U 1

PATENTANWÄLTE



Aktenzeichen:

DIPL.-ING. CONRAD KÖCHLING

DIPL.-ING. CONRAD-JOACHIM KÖCHLING

P.O. Box 2069, D-58020 Hagen  
Fleyer Straße 135, D-58097 Hagen  
Ruf (02331) 8 11 64 + 8 50 33  
Fax (02331) 8 48 40  
Telegramme: Patentköchling Hagen

Konten: Commerzbank AG, Hagen 3515 095 (BLZ 450 400 42)  
Sparkasse Hagen 100 01 20 43 (BLZ 450 500 01)  
Post giro: Dortmund 5989-460 (BLZ 440 100 46)

Anm.: Paulmann & Crone  
GmbH. & Co. KG.  
Lösenbacher-Landstr. 1

D-58509 Lüdenscheid

NR: 11 58 51

Lfd. Nr. 12009/96

vom 11. Januar 1996

CJK/Hi.

### Vorrichtung zur Verlangsamung der Bewegung einer aufschwenkbaren Klappe

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verlangsamung der Bewegung einer aufschwenkbaren Klappe oder dergleichen Bauteile, insbesondere als Bestandteil der Innenausstattung von Kfz., z.B. einer Handschuhfachklappe, bestehend aus einem gestellfest gehaltenen, gegebenenfalls schwenkbar gehaltenen, Zylinder mit einer Öffnung an seinem einen Ende, einem im Zylinder verschieblich gehaltenen Kolben, der über einen Zuganker mit dem aufschwenkbaren Bauteil gekoppelt ist.

Es ist im Stand der Technik bekannt, aufschwenkbare Klappen oder dergleichen Bauteile, beispielsweise die Klappe eines Handschuhfaches eines Kfz., die in der Schließlage verriegelt ist, zu öffnen, indem die Verriegelung gelöst und dann die Klappe unter Schwerkrafteinwirkung in die Offenstellung verschwenkt wird.



120196

Paulmann & Crone 12009/96

-2-

Da eine solche ungebremste Bewegung häufig unerwünscht ist, da die Bewegung zu schnell erfolgt, ist es auch bekannt, eine Vorrichtung zum Verlangsamen der Bewegung an solchen schwenkbaren Klappen oder dergleichen einzusetzen. Dazu ist aus der EP 0 562 284 A1 eine Vorrichtung bekannt, die aus einem gestellfest zu haltenden Zylinder und einem im Zylinder beweglich gehaltenen Kolben besteht. Der Kolben ist dabei über einen seilartigen Zuganker mit der aufschwenkbaren Klappe oder dergleichen gekoppelt. Im Zylinder ist eine Schraubenfeder angeordnet, die sich an Bestandteilen des Zylinders und Bestandteilen des Kolbens abstützt. Diese Feder wird beim Öffnen einer Klappe oder dergleichen und der damit verbundenen zwangsweisen Verschiebung des Kolbens zunehmend vorgespannt, wodurch die Bewegung der aufschwenkbaren Klappe verlangsamt wird. Zudem ist dort am Boden des Zylinders ein Rückschlagventil angeordnet, welches es ermöglicht, daß das sich zwischen dem Kolben und dem Zylinderboden sich aufbauende Vakuum (beim Verstellen des Kolbens aus der

120196

12.01.96

Paulmann & Crone 12009/96

-3-

geschlossen Lage der Klappe in die offene Lage der Klappe) abgebaut wird und das Rückschlagventil ermöglicht es, daß beim Einschwenken des Faches und beim Zurückstellen des Kolbens mittels Federkraft der sich dann aufbauende Druck zwischen Kolben und Zylinderboden abgebaut wird bzw. die komprimierte Luft entweichen kann.

Die bekannte Vorrichtung ist sehr aufwendig, da neben dem Kolben und dem Zylinder noch weitere Bestandteile, insbesondere eine Schraubenfeder und eine Rückschlagventilanordnung vorzusehen ist. Zudem muß der Kolben mit einer Dichtung versehen sein. Auch ist nachteilig, daß durch das Rückschlagventil möglicherweise mit Staub beladene Umgebungsluft in den Zylinder eintreten kann, wozu noch weitere Hilfsmaßnahmen, insbesondere die Anordnung eines Filters, vorzusehen sind.

Ausgehend von dem eingangsbezeichneten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine

12.01.96

120196

Paulmann & Crone 12009/96

-4-

Vorrichtung gattungsgemäßer Art zu schaffen, die bei konstruktiv äußerst einfachem Aufbau unter Einsatz weniger Einzelteile die gewünschte Bewegungsverlangsamung erreicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß der Zuganker drucksteif ausgebildet ist, daß der Kolben eine Dichtmanschette aufweist, die bei aus der eingeschobenen Lage des Kolbens in eine herausgezogene Lage verschobenem Kolben dichtend an der Zylinderwandung anliegt und bei aus der herausgezogenen Lage in die eingeschobene Lage verschobenem Kolben den Ringspalt zwischen Kolben und Zylinderwandung zum Durchströmen von Luft freigibt, daß der Kolben einen Belüftungskanal aufweist, der die vom Kolben getrennten Bereiche des Zylinders verbindet.

Dadurch, daß der Zuganker drucksteif ausgebildet ist, ist es möglich, den Zuganker mit dem entsprechenden bewegbaren Glied (aufschwenkbare Klappe oder dergleichen)

120196

12.01.96

Paulmann & Crone 12009/96

-5-

zu koppeln und die Bewegungen der aufschwenkbaren Klappe sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen der Klappe unmittelbar über den drucksteifen Zuganker auf den Kolben zu übertragen. Dadurch, daß der Kolben eine Dichtmanschette aufweist, die nur in einer Bewegungsrichtung wirksam ist, wird erreicht, daß beim Aufschwenken des Faches und folglichem Verschieben des Kolbens vom Zylinderboden zu dessen Mündung hin die Dichtmanschette wirksam ist, so daß die gewünschte Verlangsamung der Bewegung erfolgt, während beim Einschwenken der Klappe und damit verbundenem Verschieben des Kolbens von der Mündung des Zylinders zu dessen Boden hin eine ungebremsste Bewegung erfolgt, da sich das zwischen dem Kolben und dem Zylinderboden aufbauende Druckpolster in einfacher Weise abbauen kann, weil die Dichtmanschette des Kolbens bei dieser Bewegung einen Abluftweg freigibt. Durch die Anordnung des Belüftungskanals im Kolben wird erreicht, daß das beim Herausziehen des Kolbens aus dem Zylinder (beim Aufschwenken des Faches) sich aufbauende Vakuum zwischen Kolben und

12.01.96

120196

Paulmann & Crone 12009/96

-6-

Zylinderboden langsam abgebaut wird, woraus eine verlangsamte Bewegung des gekoppelten Elementes (aufschwenkbare Klappe oder dergleichen) erfolgt. Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird zudem eine sehr gleichmäßige Bewegung ermöglicht, da beim Öffnen der Klappe und demzufolge beim Verschieben des Kolbens im Zylinder sich ein Vakuum aufbaut, welches sofort wirksam ist und welches infolge der entsprechenden Bemessung des Belüftungskanales nahezu konstant bleibt, woraus eine konstante Bewegung des entsprechenden Bauteiles (schwenkbare Klappe oder dergleichen) erfolgt. Die erfindungsgemäße Ausbildung ist konstruktiv äußerst einfach, da die gesamte Vorrichtung nur aus wenigen funktionstüchtigen Einzelteilen besteht. Zudem ist durch die gewählte Anordnung weitestgehend sichergestellt, daß aus der Umgebungsluft kein Staub oder dergleichen in den Zylinder eingesaugt wird, so daß auf Mikrofilter oder dergleichen zur Vermeidung von Staubeintritt verzichtet werden kann.

120196

12.01.96

Paulmann & Crone 12009/96

-7-

Bevorzugt ist zudem vorgesehen, daß der drucksteife Zuganker durch eine Kolbenstange gebildet ist.

Desweiteren ist bevorzugt vorgesehen, daß der drucksteife Zuganker die Dichtmanschette und der Kolben einstückig aus Kunststoff bestehen, wobei vorzugsweise der Kolben mit Dichtmanschette aus Mehrkomponenten Kunststoff gefertigt ist.

Bei der Mehrkomponenten-Ausbildung kann beispielsweise der Körper des Kolbens aus relativ stabilem Kunststoff bestehen, während die Dichtmanschette aus einer zweiten Komponente gebildet ist, die weichelastisch ist, so daß die gewünschte Dichtfunktion einfach zu erreichen ist.

Desweiteren ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Kolben mit einem im Zylinder verschieblichen Führungskörper verbunden oder einstückig ausgebildet ist, von dem der drucksteife Zuganker abragt.

12.01.96



12.01.96

Paulmann & Crone , 12009/96

-8-

Auf diese Weise wird trotz kurzer Bauweise des Kolbens eine ausreichende Führung des Kolbens im Zylinder sichergestellt, so daß der Kolben nicht verkanten kann.

Zudem ist bevorzugt vorgesehen, daß am Zylinder außenseitig nahe dessen geschlossenem Ende ein Lagerauge ausgebildet ist.

Auch kann bevorzugt vorgesehen sein, daß am freien Ende des drucksteifen Zugankers ein Lagerauge ausgebildet ist.

Die entsprechenden Lageraugen können gestellfest bzw. das Lagerauge des drucksteifen Zugankers an dem schwenkbaren Element angeordnet sein, so daß die Gesamtvorrichtung einer Schwenkbewegung folgen kann, die beim Aufschwenken oder Einschwenken der entsprechenden Klappe oder dergleichen relativ zu dem gestellfesten Teil erfolgt.

12.01.96

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß der Belüftungskanal im Verhältnis zur Kolbenfläche im Querschnitt derart klein bemessen ist, daß das beim Herausziehen des Kolbens aus dem Zylinder sich zwischen Kolben und Zylinderboden aufbauende Vakuum so langsam ausgeglichen wird, daß eine an dem drucksteifen Zuganker angelenkte aufschwenkbare Klappe oder dergleichen Bauteil in ihrer Öffnungsbewegung verlangsamt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Seitenansicht in der Position, die sich einstellt, wenn das aufschwenkbare Teil in Schließlage angeordnet ist;

Fig. 2 desgleichen in einer Lage, bei der das aufschwenkbare Teil in Öffnungslage verschwenkt ist.

12.01.96

Paulmann & Crone 12009/96

-10-

In der Zeichnung ist eine Vorrichtung zur Verlangsamung der Bewegung einer aufschwenkbaren Klappe oder dergleichen Bauteile gezeigt. Es kann sich dabei beispielsweise um einen Bestandteil der Innenausstattung eines Kfz., insbesondere eine Handschuhfachklappe handeln. Die Vorrichtung besteht aus einem gestellfest gehaltenen, gegebenenfalls schwenkbar gehaltenen Zylinder 1 mit einer Öffnung 2 an seinem einen Ende und einem Boden 3 an seinem anderen Ende, einem im Zylinder 1 verschieblich gehaltenen Kolben 4, der über einen Zuganker 5 mit dem aufschwenkbaren Bauteil gekoppelt ist. Das aufschwenkbare Bauteil kann bei 6 befestigt oder angelenkt sein.

Der Zuganker 5 ist drucksteif ausgebildet. Der Kolben weist eine Dichtmanschette auf, die die Bewegung des Kolbens aus der Dichtungslinie gemäß Figur 1 in die Dichtungslinie gemäß Figur 2 drückt, um die Wandlung des Zylinders in einen Zylinder mit einem Zylinderboden aus der Position gemäß Figur 2 in die Position gemäß Figur 1 zu ermöglichen. Der Zylinder weist einen Ringraum zwischen dem Kolben und der Wandlung

12.01.96

120196

Paulmann & Crone 12009/96

-11-

des Zylinders 15 zum Durchströmen von Luft geeignet

Der Kolben 4 weist zudem einen Belüftungskanal 8 auf, der die vom Kolben 4 getrennten Bereiche des Zylinders 1 verbindet. Der drucksteife Zuganker 5 ist durch eine Kolbenstange gebildet. Zudem ist der drucksteife Zuganker 5, die Dichtmanschette 7 und der Kolben 4 einstückig aus Kunststoff gefertigt, wobei die Teile aus Mehrkomponenten-Kunststoff gefertigt sein können. Insbesondere kann der Kolben 4 aus relativ steifem Kunststoffmaterial besteht, während die aufgeformte Dichtmanschette 7 aus weichelastischem Material bestehen kann.

Der Kolben 4 ist über einen Steg 9 mit einem im Zylinder 1 verschieblichen Führungskörper 10 einstückig ausgebildet, von welchem der drucksteife Zuganker 5 abragt. Am Zylinder ist außenseitig nahe dessen geschlossenem Ende ein Lagerauge 11 ausgebildet, welches zur Befestigung des Zylinders 1 an einem entsprechend gestellfest gehaltenen Teil dient. Am freien Ende

120196 38

12.01.96

Paulmann & Crone 12009/96

-12-

des Zugankers 5 ist ein Lagerauge (bei 6) ausgebildet, an welches das schwenkbare Element oder dergleichen angelenkt werden kann.

Der Belüftungskanal 8 ist im Verhältnis zur Kolbenfläche des Kolbens 4 im Querschnitt verhältnismäßig klein bemessen, daß das beim Herausziehen des Kolbens 4 aus dem Zylinder 1 also entsprechend der Stellung gemäß Figur 1 in die Stellung gemäß Figur 2 sich zwischen Kolben 4 und Zylinderboden 3 aufbauende Vakuum so langsam ausgedrückt wird, daß keine an dem druckstärksten Zuganker 3 angelenkte aufschwenkbare Klappe oder dergleichen in ihrer Öffnungsbewegung verlangsamt wird.

Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

29.0004 00



12.01.96

Paulmann & Crone 12009/96

-13-

Schutzansprüche:

1. Vorrichtung zur Verlangsamung der Bewegung einer aufschwenkbaren Klappe oder dergleichen Bauteile, insbesondere als Bestandteil der Innenausstattung von Kfz., z.B. einer Handschuhfachklappe, bestehend aus einem gestellfest gehaltenen, gegebenenfalls schwenkbar gehaltenen, Zylinder mit einer Öffnung an seinem einen Ende, einem im Zylinder verschieblich gehaltenen Kolben, der über einen Zuganker mit dem aufschwenkbaren Bauteil gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuganker (5) drucksteif ausgebildet ist, daß der Kolben (4) eine Dichtmanschette (7) aufweist, die bei aus der eingeschobenen Lage des Kolbens (4) in eine herausgezogene Lage verschobenem Kolben (4) dichtend an der Zylinderwandung anliegt und bei aus der herausgezogenen Lage in die eingeschobene Lage verschobenem Kolben (4) den Ringspalt zwischen Kolben (4) und Zylinderwandung zum Durchströmen von Luft freigibt, daß der Kolben (4) einen Belüftungskanal (8) aufweist, der die vom Kolben (4) getrennten Bereiche des Zylinders (1) verbindet.

12.01.96

10.01.96

Paulmann & Crone 12009/96

-14-

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der drucksteife Zuganker (5) durch eine Kolbenstange gebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der drucksteife Zuganker (5) die Dichtmanschette (7) und der Kolben (4) einstückig aus Kunststoff bestehen, wobei vorzugsweise der Kolben (4) mit Dichtmanschette (7) aus Mehrkomponenten-Kunststoff gefertigt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (4) mit einem im Zylinder (1) verschieblichen Führungskörper (10) verbunden oder einstückig ausgebildet ist, von dem der drucksteife Zuganker (5) abragt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Zylinder (1) außenseitig nahe dessen geschlossenem Ende (3) ein Lagerauge (11) ausgebildet ist.

10.01.96

28.02.98

Paulmann & Crone 12009/96

-15-

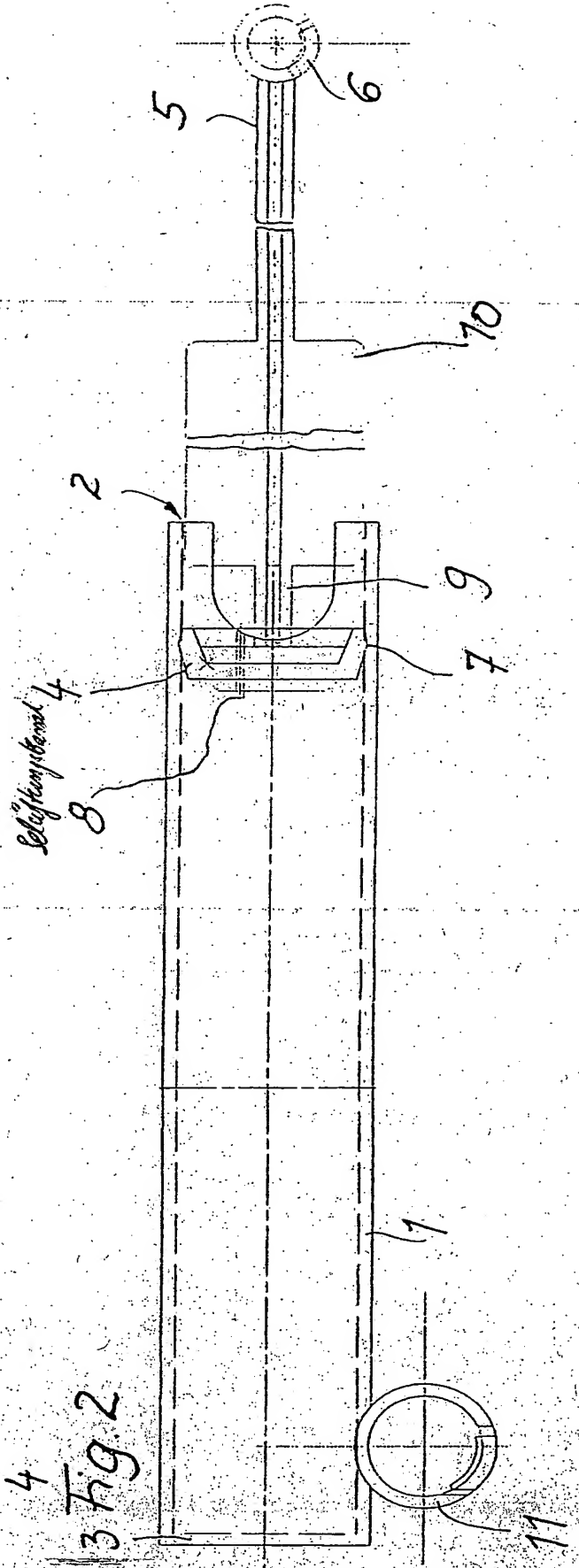
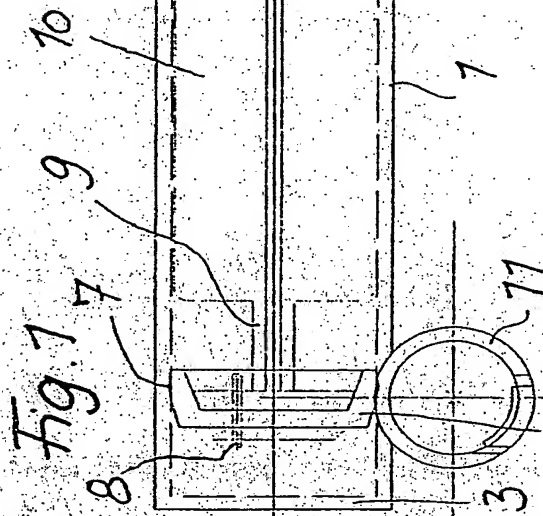
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des drucksteifen Zugankers (5) ein Lagerauge (6) ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Belüftungskanal (8) im Verhältnis zur Kolbenfläche im Querschnitt derart klein bemessen ist, daß das beim Herausziehen des Kolbens (4) aus dem Zylinder (1) sich zwischen Kolben (4) und Zylinderboden (3) aufbauende Vakuum so langsam ausgeglichen wird, daß eine an dem drucksteifen Zuganker (5) angelenkte aufschwenkbare Klappe oder dergleichen Bauteil in ihrer Öffnungsbewegung verlangsamt ist.

28.02.98



120188



120188